

## EJERCICIOS CLASE - GEOMETRÍA

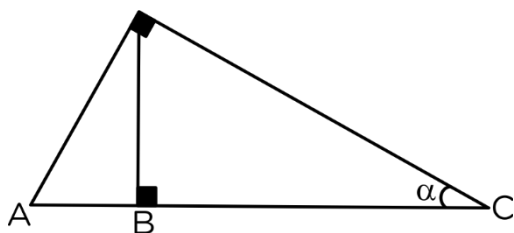
**CAPÍTULO:** RELACIONES MÉTRICAS

**TEMA:** RELACIONES MÉTRICAS EN EL TRIÁNGULO

**PRODUCTO:** UNI – INTERMEDIO

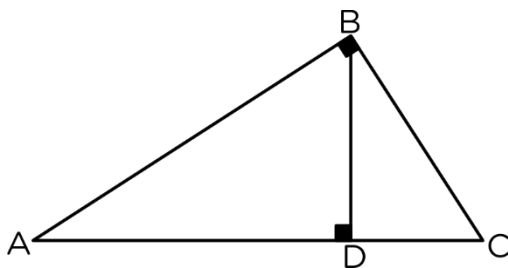
**PROFESOR:** ALEX NOA

1. En el gráfico,  $BC = 4(AB)$ . Calcule  $\alpha$



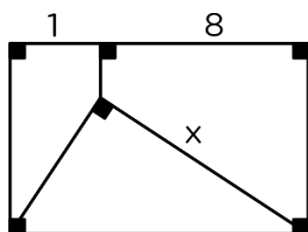
- A)  $30^\circ$       B)  $\frac{37^\circ}{2}$       C)  $14^\circ$   
 D)  $\frac{45^\circ}{2}$       E)  $\frac{53^\circ}{2}$

2. Según el gráfico,  $\frac{AD}{DC} = 2$ . Calcule  $\frac{AB}{BC}$



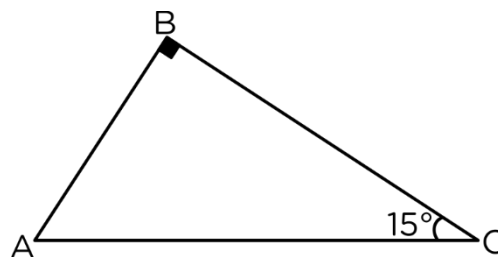
- A) 1      B)  $\sqrt{2}$       C)  $\frac{\sqrt{2}}{2}$   
 D)  $\sqrt{3}$       E)  $\frac{\sqrt{3}}{2}$

3. Calcular: "x"



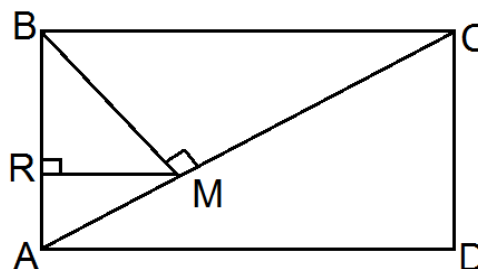
- A) 10      B) 12      C) 15  
 D) 18      E) 9

4. Según el gráfico,  $AC = 2$ . Calcule  $(AB)(BC)$ .



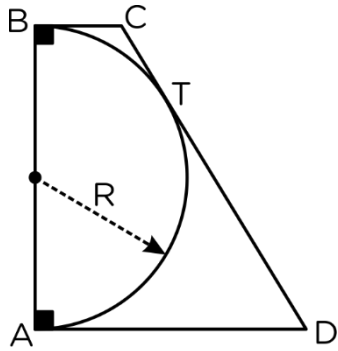
- A) 4      B) 1      C) 8  
 D) 3      E) 5

5. En la figura, ABCD es un rectángulo. Calcule BM, si  $RM = 4$  y  $BC = 25$ .



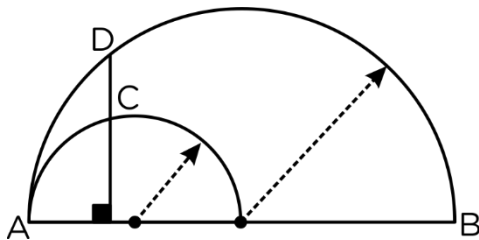
- A) 9      C) 6      E) 14  
 B) 12      D) 10

6. Si A, B y T son puntos de tangencia,  $BC = 9$  y  $AD = 16$ , calcule R.



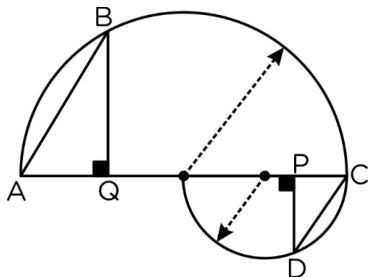
- A) 10                      B) 12                      C) 11  
D) 13                      E) 14

7. En el gráfico, A es punto de tangencia y  $AC = 5\sqrt{2}$ . Calcule AD



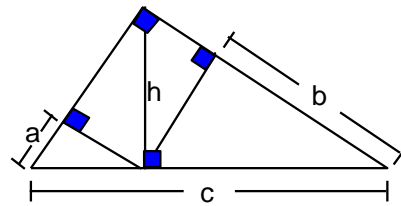
- A) 5                      B) 10                      C) 15  
D) 20                      E) 25

8. En el gráfico,  $AB = 6$  y  $AQ = 2(CP)$ . Calcule CD.



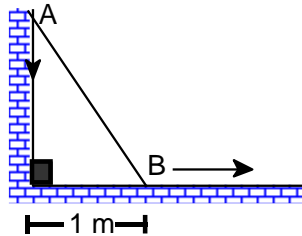
- A)  $\frac{\sqrt{6}}{2}$                       B)  $\sqrt{6}$                       C) 3  
D) 5                      E) 4

9. En la figura marcar la relación métrica entre h, a, b y c



- A)  $h = ab/c$                       B)  $h = \sqrt{abc}$   
C)  $h = a + b - c$                       D)  $h^3 = \frac{a^2 b^2}{c}$   
E)  $h^3 = abc$

10. En la figura  $\overline{AB}$  representa una escalera apoyada en una pared. Si "A" cae hasta la mitad de su altura y "B" se aleja 2 m cuanto mide la escalera



- A) 5                      B) 10                      C)  $2\sqrt{2} / 3$   
D)  $\sqrt{35} / 3$                       E)  $\sqrt{7}$

11. Las medianas de un triángulo rectángulo ABC trazadas a partir de los vértices de los ángulos agudos tienen longitudes de 5m y  $\sqrt{40}$  m. Calcule la longitud de la hipotenusa.

- A)  $3\sqrt{12}$                       B)  $2\sqrt{13}$                       C)  $2\sqrt{12}$   
D)  $3\sqrt{13}$                       E) 8

12. En un triángulo rectángulo ABC, recto en B, se traza la altura BH y la bisectriz interior BD del triángulo HBC. Si  $AD = 3u$ ,  $DC = 2u$ , entonces la longitud (en u) de HC es

- A) 2,2                      B) 2,4                      C) 2,8  
D) 3,2                      E) 3,4

13. En un triángulo acutángulo ABC, se trazan las alturas  $\overline{BH}$  y  $\overline{CP}$ . Si  $AB=BC$  y  $\angle PBC = 32^\circ$ , halle AC.

- A) 8 m      B)  $4\sqrt{2}$  m      C) 4 m  
D)  $2\sqrt{2}$  m      E) 6 m

14. Las bases de un trapecio miden 4, 10 y los lados laterales miden 5 y 7. Calcular la longitud del segmento que une los puntos medios de las bases:

- A)  $\sqrt{7}$       B)  $2\sqrt{7}$       C) 6  
D)  $3\sqrt{5}$       E)  $3\sqrt{7}$

15. En un triángulo ABC, numéricamente se cumple  $BC^2 - AB^2 = 8AC$ , halle la longitud de la proyección de la mediana  $\overline{BM}$  sobre  $\overline{AC}$  (en cm)

- A) 4 cm      B) 6 cm      C) 10 cm  
D) 8 cm      E) 6 cm

16. En un triángulo ABC, la suma de los cuadrados de las longitudes de las medianas es  $63m^2$ . Halle la suma de los cuadrados de las longitudes de los lados.

- A)  $84m^2$       B)  $32m^2$       C)  $63m^2$   
D)  $39m^2$       E)  $42m^2$

17. En un triángulo ABC,  $AB=9u$ ,  $BC=13u$ , la mediana  $\overline{BM}$  mide igual que el lado  $\overline{AC}$ . Calcule la distancia del baricentro a  $\overline{AC}$ .

- A)  $\frac{4}{5}\sqrt{14}u$       B)  $\frac{12}{5}\sqrt{14}u$   
C)  $\frac{16}{5}\sqrt{14}u$       D)  $\frac{4}{5}\sqrt{7}u$   
E)  $\frac{12}{5}\sqrt{7}u$

18. Dado un triángulo ABC; se traza la bisectriz interior AD y la mediana AM tal que  $AD=DM$  y  $AB \times AC = 16$ . Hallar BC:

- A) 6      B) 7      C) 8  
D) 12      E) 16

19. En un triángulo ABC, obtuso en C:  $AB=c$ ,  $BC=a$  y  $AC=b$ . Si  $a^4 + b^4 + c^4 = 2c^2(a^2 + b^2)$ , entonces la medida del ángulo ACB es:  
A) 105      B) 115      C) 120  
D) 135      E) 150

20. En un trapecio isósceles ABCD cuyas bases son  $\overline{BC}$  y  $\overline{AD}$ , en  $\overline{AD}$  se ubica el punto P, tal que  $(PB)^2 + (PC)^2 = 5m^2$ . Si  $\overline{AD}$  es diámetro de la circunferencia circunscrita al trapecio ABCD, entonces  $(PA)^2 + (PD)^2$  (en  $m^2$ ) es:

- A) 1      B)  $\sqrt{5}$       C) 2,5  
D) 5      E) 10

